

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Laid-Open Number : 3-169967  
Laid-Open Date : July 23, 1991  
Application Number : 1-306911  
Application Date : November 27, 1989  
IPC's : E 04 F 15/02 15/04 15/16  
Applicant : Matsushita Electric Works, Ltd.  
1048, Oaza-kadoma, Kadoma city, Japan  
Inventors : Morio Hayashi  
Matsushita Electric Works, Ltd.  
1048, Oaza-kadoma, Kadoma city, Japan  
Inventors : Kiyoyoshi Yamasaki  
Matsushita Electric Works, Ltd.  
1048, Oaza-kadoma, Kadoma city, Japan  
Inventors : Yasunori Minekishi  
Matsushita Electric Works, Ltd.  
1048, Oaza-kadoma, Kadoma city, Japan  
Title : Floor Plates

#### Specifications

1. Title of the Invention

Floor Plates

2. Claim

(1) Floor plates to be laid on floor ground, characterized by that a thin wooden decorative plate is laminated onto the surface layer of base material made of synthetic resin into a

sheet shape, and an engaging protrusion is formed on one side end thereof, while an engaging concave portion to which the above engaging protrusion may be engaged is formed on the other side end thereof, and a stopper protrusion is formed on one side of the engaging protrusion and one side of the engaging concave portion, while a stopper concave portion to which the stopper protrusion is engaged is formed on the other side of the engaging protrusion and the other side of the engaging concave portion.

### 3. Detailed Description of the Invention

#### [Field of the Invention]

The present invention relates to floor plates to be laid directly on floor ground made of mortar, concrete and so forth, more specifically, the present invention relates to a technology wherein to easily produce floor plates having wooden surface without warp in wooden system and with flexibility and to easily form a stopper mechanism in construction.

#### [Prior Art]

Conventionally, wooden floor plates made of mortar, concrete and so forth have been known. For example, as shown in FIG. 4, known is a wooden floor plate wherein plural slots b are arranged on the rear side of a wooden base plate 1a just like plywood, and a cushioning material c is attached to the above rear side. The wooden floor plate Aa as mentioned above is fixed by adhesive or nailing on floor ground, and the slot b and the cushioning material c bring about noise proof effect.

However, in such a wooden floor plate Aa, though the slot b is arranged, the wooden base plate 1a has no flexibility, and when the number of slots b is increased or the depth of slots b is made deep in order to obtain sufficient flexibility, cracks may occur on the surface of a wooden decorative plate 2 in correspondence to slots b, which may cause a problem in terms of strength and surface design. As a result, the conventional wooden floor plates Aa are laid onto floor ground as they are without sufficient flexibility, and fixed with adhesive or nailing and so forth, thus the conventional floor plates are forcibly laid onto floor foundation. In this case, installation of these floor plates requires adhesive application or nailing work and so, thus installation is troublesome, and it is extremely difficult to replace wooden floor plates Aa. In addition, it is difficult to process plural slots b precisely on wooden base plate 1a, and further there have been problems in the production and functions of floor plates. Moreover, as shown in FIG.5, an engaging protrusion 3a is formed on one side end of the wooden base plate 1a, and an engaging concave portion 4a is formed on the other side end, and the above two are engaged to joint wooden floor plates Aa and Aa, however, in such a joint, adhesive d is filled into the engaging concave portion 4a to prevent disconnection of floor plates. But, in the case of application of adhesive d, adhesive d will stick out of the surface, and it is necessary to wipe away excessive adhesive,

which has been other problem with the conventional floor plates according to the prior art.

[Problems to be Solved by the Invention]

The present invention has been made to solve the above problems with the conventional floor plates according to the prior art, accordingly, one object of the present invention is to provide floor plates whose base materials have sufficient flexibility to contact well on floor foundation, and whose wooden decorative plates are free of crack without problem in terms of strength and surface design, and that may be laid on floor ground without adhesive application, nailing work and so forth, and which enable sufficient vibration control and noise prevention, improved production, and easy and swift installation.

[Means to Solve the Problems]

The floor plates according to the present invention are floor plates to be laid on floor ground, characterized by that a thin wooden decorative plate 2 is laminated onto the surface layer of base material 1 in a sheet shape, and an engaging protrusion 3 is formed on one side end of the base material 1, while an engaging concave portion 4 to which the above engaging protrusion 3 may be engaged is formed on the other side end thereof, and a stopper protrusion 3a is formed on one side of the engaging protrusion 3 and one side of the engaging concave portion 4, while a stopper concave portion 4a to which the

stopper protrusion 3a is engaged is formed on the other side of the engaging protrusion and the other side of the engaging concave portion.

[Action]

As mentioned above, a thin wooden decorative plate 2 is laminated on the surface layer of the sheet base plate 1 having flexibility, thereby there will be no warp on the flexible sheet base plate 1, and the base plate 1 has flexibility so as to contact well floor ground and absorb concave and convex of floor ground, and sliding of floor plates A is prevented, and it is possible to install floor plates without adhesive application or nailing work directly on floor ground, and to restrict transmission of vibration by the base plate 1 of sheet shape having flexibility, to increase noise proof effect, avoid slot processing, increase productivity, and in the case to make formed base plate 1, it is easy to stabilize dimension by selecting resin and it is possible to easily produce joints for connection with adjacent plates, thereby to reduce costs and add various additional values, and since the engaging protrusion 3 is formed on one side end of the base plate 1, and the engaging concave portion 4 to which the engaging protrusion 3 may be engaged is formed on the other side end, and the stopper protrusion 3a is formed on one side of the engaging protrusion 3 and one side of the engaging concave portion 4, while the stopper concave portion 4a to which the stopper protrusion 3a

is engaged is formed on the other side thereof, thereby the engaging protrusion 3 may be engaged with the engaging concave portion 4, and the stopper protrusion 3a is engaged with the stopper concave portion 4a, accordingly, use of adhesive is avoided, and it is possible to joint floor plates A and A in an easy and swift manner, and also floor covering may be carried out in an advantageous way, and further, structures for joint may be obtained in an easy manner.

[Description of Preferred Embodiments]

In reference to the attached drawings, preferred embodiments according to the present invention are described in details hereinafter.

A wooden decorative plate 2 like a thin sliced single plate with grain is made of synthetic resin with flexibility, and is laminated onto the surface of the sheet base plate 1, and the engaging protrusion 3 is formed on one side end of the base plate 1, while an engaging concave portion 4 is formed on the other side end thereof. Such an engaging protrusion 3 and engaging concave portion 4 are formed at the same time as the formation of the base plate 1. And as the wooden decorative plate 2, there may be one made of a slice single plate of thickness 0.25 mm to 0.6 mm and a dry lauan single plate of thickness 1 mm to 2 mm, and a sliced single plate of thickness from 1 mm to 3 mm, and such a wooden decorative plate 2 is laminated and attached to the base plate 1 formed of synthetic resin at

formation thereof, or it is attached separately with adhesive or so. And as the base plate 1, for example, noise insulating sheet with metallic powder mixed therein with high noise insulating effect and noise proof performance may be used.

In the manner mentioned above, a thin wooden decorative plate 2 is laminated on the surface layer of the sheet base plate 1 having flexibility, thereby there will be no warp on the flexible sheet base plate 1, and the base plate 1 has flexibility so as to contact well floor ground and absorb concave and convex of floor ground, and sliding of floor plates A is prevented, and it is possible to install floor plates without adhesive application or nailing work directly on floor ground. And it is possible to restrict transmission of vibration by the base plate 1 of sheet shape having flexibility, to increase noise proof effect. And the base plate 1 of sheet shape with flexibility restricts transmission of vibration and increases noise proof effect. And slot processing is avoided, thereby productivity is increased. And because of formed base plate 1, it is easy to stabilize dimension by selecting resin and it is possible to easily produce joints for connection with adjacent plates such as engaging protrusion 3 and engaging concave portion 4.

And as shown in FIG.1, the stopper protrusion 3a is formed on one side of the engaging protrusion 3 and one side of the engaging concave portion 4, while the stopper concave portion



4a to which the stopper protrusion 3a is engaged is formed on the other side thereof, thereby the engaging protrusion 3 may be engaged with the engaging concave portion 4, and the stopper protrusion 3a is engaged with the stopper concave portion 4a, accordingly, use of adhesive is avoided, and it is possible to connect floor plates A and A in an easy and swift manner, and also floor covering may be carried out in an advantageous way. And at connection, along with engagement of the engaging protrusion 3, the lower piece 4b of the engaging concave portion 4 is elastically deformed downward, and after engagement, the lower piece 4b restores to function as a secure stopper. And at the slide in the arrow b direction in FIG.2 and FIG.3, plate is moved in end grain direction, and installation is carried out. The arrow a in FIG.3 shows the engaging direction of the engaging protrusion 3 and the engaging concave portion 4.

[Effect of the Invention]

As mentioned heretofore, according to the present invention, wherein a thin wooden decorative plate 2 is laminated on the surface layer of the sheet base plate 1 having flexibility, thereby there will be no warp on the flexible sheet base plate 1, and the base plate 1 has flexibility so as to contact well floor ground and absorb concave and convex of floor ground, and sliding of floor plates A is prevented, and it is possible to install floor plates without adhesive application or nailing work directly on floor ground, and to restrict transmission of

vibration by the base plate 1 of sheet shape having flexibility, to increase noise proof effect, avoid slot processing, increase productivity, and in the case to make formed base plate 1, it is easy to stabilize dimension by selecting resin and it is possible to easily produce joints for connection with adjacent plates, thereby to reduce costs and add various additional values, and since the engaging protrusion 3 is formed on one side end of the base plate 1, and the engaging concave portion 4 to which the engaging protrusion 3 may be engaged is formed on the other side end, and the stopper protrusion 3a is formed on one side of the engaging protrusion 3 and one side of the engaging concave portion 4, while the stopper concave portion 4a to which the stopper protrusion 3a is engaged is formed on the other side thereof, thereby the engaging protrusion 3 may be engaged with the engaging concave portion 4, and the stopper protrusion 3a is engaged with the stopper concave portion 4a, accordingly, use of adhesive is avoided, and it is possible to joint floor plates A and A in an easy and swift manner, and also floor covering may be carried out in an advantageous way, and further, there is other advantage that structures for joint may be obtained in an easy manner.

#### 4. Brief Description of the Drawings

FIG.1 is a cross sectional view showing joint action of one preferred embodiment of the present invention. FIG.2 is a cross sectional view showing joint condition of the above. FIG.3

is a plane view showing installation configuration of the above.  
FIG.4 is a cross sectional view of the conventional case. FIG.5  
is a diagonal view showing joint action of the conventional case,  
wherein 1 is a base plate, 2 is a wooden decorative plate, 3  
is an engaging protrusion, 3a is a stopper protrusion portion,  
4 is an engaging concave portion, and 4a is a stopper concave  
portion.

FIG.1

- 1 Base plate
- 2 Wooden decorative plate
- 3 Engaging protrusion
- 3a Stopper protrusion portion
- 4 Engaging concave portion
- 4a Stopper concave portion

FIG.2

FIG.3

FIG.4

FIG.5

# ② 公開特許公報 (A) / 平3-169967

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

E 04 F 15/02  
15/04  
15/16

識別記号

G  
B  
F  
E

庁内整理番号

7805-2E  
7805-2E  
7805-2E  
7805-2E

③ 公開 平成3年(1991)7月23日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

④ 発明の名称 置敷き床材

① 特 願 平1-306911

② 出 願 平1(1989)11月27日

⑦ 発 明 者 林 守 男 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内  
⑦ 発 明 者 山 崎 清 好 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内  
⑦ 発 明 者 峰 岸 康 之 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内  
⑦ 出 願 人 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地  
⑦ 代 理 人 弁理士 石田 長七 外2名

明 細 書

## 1. 発明の名称

置敷き床材

## 2. 特許請求の範囲

(1) 床下地面上に置敷きされる置敷き床材であつて、柔軟性を有するシート状の合成樹脂成形品製の基材の上面に薄い木質化粧板が被覆され、基材の一側端に嵌合突部が形成され、他側端に嵌合凹部が嵌合することができ、嵌合凹所が形成され、嵌合突部と嵌合凹所との一方に嵌止め突部が形成され、他方に嵌止め凹部が係入して嵌止めを成る嵌止め凹所が形成されて成ることを特徴とする置敷き床材。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、モルタル、コンクリート等により仕上げられた床下地上に直接に敷設される置敷き床材に關し、詳しくは木質の上面を有しながら、木質系における反りを回避し、換気性も付与し、か

かる構造のものを製作容易に得るとともに、その施工において嵌止めを行う嵌止め構造も容易に形成しようとする技術に係るものである。

〔従来の技術〕

従来から、モルタル、コンクリート等により仕上げられた床下地上に敷設される木質床材は知られている。例えば、第4図に示す如く、木質化粧板1の下面に嵌合個の溝bを並設し、同下面にクッション材cを貼着してなる木質床材Aが知られている。ところでこのような木質床材Aは、床下地上に接着或いは釘打ち施工等により固定されて敷設施工されるものであり、溝bとクッション材cによって、防音効果が得られるものである。しかしながら、このような木質床材Aにおいては、溝bが設けられているものの、木質化粧板1には屈曲柔軟性がなく、充分な屈曲柔軟性を有するために、溝bの並設個数を増やしたり或いは溝bの深さ寸法を深く形成した場合には、図5に示す如く木質化粧板2の下面に亀裂が発生し、腐敗及び表面剥離上問題となるものであつ

屈曲柔軟性がないままに、床下地上に施工されており、床下地への馴染みが悪いために、床下地上に接着剤は釘打ち施工等により固定して、強制的に床下地に馴染ませて施工していた。この場合、施工に接着剤は釘打ち等の作業が伴って、敷設施工が面倒であるとともに、木質床材Aの取り替えが極めて困難となるものであった。加えて、木質基板1に多数本の積木の加工を精度良く行うのが難産となり、その製作面及び搬送面において問題があった。しかも第5図に示すように、木質基板1の一側端に嵌合突部3を形成し、他側端に嵌合凹所4を形成して、両者を嵌合させて木質床材A、A同士を接続するのであるが、かかる接続に際しては、嵌合凹所4に接着剤dを充填して嵌止めを図るのである。ところがこのように接着剤dを充填するものにおいては、その嵌合時に接着剤dがはみ出し、これの拭き取り作業を要する等の問題がある。

#### 【発明が解決しようとする課題】

れて成ることを特徴とするものである。

#### 【作用】

このように、柔軟性を有するシート状の基材1の表層に薄い木質化基板2が積層されることによって、柔軟性を有するシート状の基材1には木質基板のような反りが生じることがなく、基材1には柔軟性によって緩み性を付与し、床下地面に馴染むようにし、床下地の凹凸をより吸収し、床下地面によりぴったりと接することで、置敷と床材Aの滑りを抑えることとなって、床下地上に直接に接着剤は釘打ち等の作業を行うことなく簡単に敷設(置敷)施工が行えるようになり、かかる柔軟性を有するシート状の基材1にて振動の伝達を抑制し、防音性も高め、湿加工を回避して、その生産性を高め、そして成形品の基材1とする場合には、樹脂の選択にて寸法の安定化を図りやすく、再接のものとの結合を図る結合部の製作も容易になり、コストダウンも図れ、部々の付加価値を加えることができ、しかも基材1の一側端に嵌合突部3が形成され、他側端に嵌合突部3が嵌合することが

するために発明されたものであり、その課題は、基材に十分な屈曲柔軟性があり、床下地への馴染みが良く、しかも、木質化基板の表層側には亀裂が発生し難く、鍍皮面或は表層至匠上の問題がなく、床下地上に接着剤は釘打ち等の作業を伴うことなく敷設施工でき、かつ振動抑制及び防音を十分に充分に行うことができ、その生産も大巾に高めることができ、かつ接続に際しても容易迅速に行うことができる置敷と床材を提供することである。

#### 【課題を解決するための手段】

本発明の置敷と床材は、床下地面上に置敷とされる置敷と床材であって、柔軟性を有するシート状の基材1の表層に薄い木質化基板2が積層され、基材1の一側端に嵌合突部3が形成され、他側端に嵌合凹所4が嵌合することができる嵌合凹所4が形成され、嵌合突部3と嵌合凹所4との一方に嵌止め突部3が形成され、他方に嵌止め突部3が係入して嵌止めを図る嵌止め凹所4が形成さ

である嵌合凹所4が形成され、嵌合突部3と嵌合凹所4との一方に嵌止め突部3が形成され、他方に嵌止め突部3が係入して嵌止めを図る嵌止め凹所4が形成されることによって、嵌合突部3を嵌合凹所4に嵌合させるとともに嵌止め突部3を嵌止め凹所4に係合させることで、接着剤の使用を回避して、置敷と床材A、A同士の接続を容易迅速に行え、置敷と施工に有利になし、かかる接続のための構成も容易に得られるようにしたものである。

#### 【実施例】

以下本発明の実施例を図面に基いて詳述する。

木材を薄くスライスして木目を有する突板(スライス単板)のような木質化基板2が、合成樹脂製で柔軟性があり、シート状の基材1の表層に積層しており、その基材1の一側端には嵌合突部3が形成され、他側端には嵌合凹所4が形成されている。このような嵌合突部3及び嵌合凹所4の形成は、基材1の成形時に同時に行なわれる。そして木質化基板2は、0.25mm-0.6mm程度の厚

ラワン単板を張付したもので、1mm-3mm厚を程度のスライス単板のみのものがあり、このような木質化粧板2を合成樹脂製の成形品製の基材1にその成形時に被層接着するか、別途に接着剤にて接着する等するものである。そして基材1は例えば金属粉末を混入する等した遮音性及び防音性の高い遮音シートを使用するとよい。

このように、柔軟性を有するシート状の基材1の表層に厚い木質化粧板2が被層されることで、柔軟性を有するシート状の基材1には木質化粧板のような反りが生じることがなく、柔軟性によって緩み性が得られて、床下地面に良好に馴染むのであり、床下地の凹凸をより吸収し、床下地面によりびったりと接するのであり、しかして置敷と床材Aの滑りを抑えることとなって、床下地上に直接に接着或は釘打ち等の作業を行うことなく簡単に敷設(直張)施工が行えるのである。そして柔軟性を有するシート状の基材1にて振動の伝播を抑制するのであり、又、防音性も高まるのである。

向は嵌合突部3と嵌合凹所4との嵌合方向を示している。

#### 【発明の効果】

以上要するに本発明は、柔軟性を有するシート状の基材の表層に厚い木質化粧板が被層される故、柔軟性を有するシート状の基材には木質化粧板のような反りが生じることがなく、基材には柔軟性によって緩み性を付与し、床下地面に馴染むようにし、床下地の凹凸をより吸収し、床下地面によりびったりと接することで、置敷と床材の滑りを抑えることとなって、床下地上に直接に接着或は釘打ち等の作業を行うことなく簡単に敷設(直張)施工が行えるようにでき、かつ柔軟性を有するシート状の基材にて振動の伝播を抑制することもでき、防音性も高まることもでき、清加工を回避して、その生産性を高め、そして成形品の基材とする場合には、樹脂の選別にて寸法の安定化を図りやすく、既接のものとの結合を図る結合部の製作も容易に行え、コストダウンも図れ、個々の付加価値を加えることができ、しかも基材の一隅端に嵌合

である。又、合成樹脂製の成形品の基材1枚、樹脂の選別にて寸法の安定化を図りやすく、既接のものとの結合を図る嵌合突部3及び嵌合凹所4のような結合部の製作も容易に行えるのである。

そして、嵌合突部3には第1図に示すように、嵌止め突部3aが形成されるのであり、嵌止め凹所4aには嵌止め突部3aが係入して嵌止めを図る嵌止め凹所4aが形成されている。しかして、嵌合突部3を嵌合凹所4に嵌合させるとともに嵌止め突部3aを嵌止め凹所4aに係合させることで、接着剤の使用を回避して、置敷と床材A、A同士の間接を容易迅速に行え、置敷と施工に有利になし、かつかかる接合のための構成も容易に得られるのである。そして接合に際しては、嵌合突部3の嵌合に伴って嵌合凹所4の下片4bが下方に弾性変形し、嵌合後は下片4bが復元して、既受な嵌止めを図っている。そして第2図及び第3図の矢印ロ方向へのスライドにて、木口方向に移動させ、置敷と施工が行なわれる。第3図の矢印イ方

向が形成され、他端端に嵌合突部が嵌合することができ、嵌合凹所が形成され、嵌合突部と嵌合凹所との一方に嵌止め突部が形成され、他方に嵌止め凹所が係入して嵌止めを図る嵌止め凹所が形成されているから、嵌合突部を嵌合凹所に嵌合させるとともに嵌止め突部を嵌止め凹所に係合させることで、接着剤の使用を回避して、置敷と床材A同士の接合を容易迅速に行え、置敷と施工に有利になし、かつかかる接合のための構成も容易に得られるという利点がある。

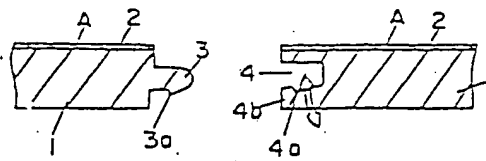
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の接合作用を示す断面図、第2図は同上の接合状態の断面図、第3図は同上の施工形態を示す平面図、第4図は従来例の断面図、第5図は従来例の接合作用を示す斜視図であり、1は基材、2は木質化粧板、3は嵌合突部、3aは嵌止め突部、4は嵌合凹所、4aは嵌止め凹所である。

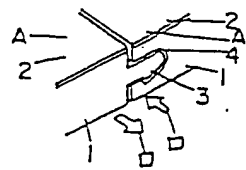
代理人 弁理士 石 田 兵 七

- 1—基料
- 2—木炭化残渣
- 3—嵌合部
- 3a—嵌合部之凹部
- 4—嵌合部之凸部
- 4a—嵌合部之凸部

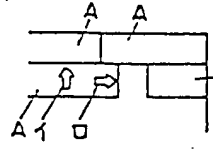
第1圖



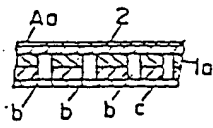
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖

